

IMAGE FORMING DEVICE AND PROCESS UNIT

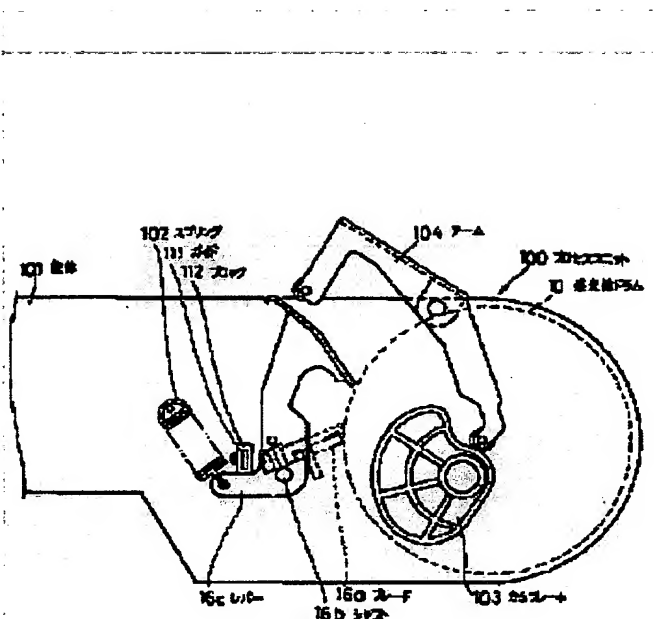
Patent number: JP8262955
Publication date: 1996-10-11
Inventor: MIYAMOTO ITSUTAKA
Applicant: KONISHIROKU PHOTO IND
Classification:
- **international:** G03G21/18; G03G21/16; G03G15/01; G03G15/08;
G03G21/10
- **european:**
Application number: JP19950060863 19950320
Priority number(s): JP19950060863 19950320

Report a data error here

Abstract of JP8262955

PURPOSE: To provide an image forming device and a process unit where the separated state of a blade from a photoreceptor drum in the process unit is released just by turning on a switch after the installation.

CONSTITUTION: This process unit 100 is provided with an energizing means 102 for energizing cleaning means 16a and 16c toward an image carrier 10, and a preventing means 112 whose one end is engaged with a housing 101 side and whose other end is engaged with a cleaning means side so as to inhibit the movement of the cleaning means toward the image carrier. Then, releasing means 103, 104 and 16c are installed, which release at least either the engagement of the preventing means with the housing side or the engagement thereof with the cleaning means side.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

* NOTICES *

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the image formation equipment with which the process unit which has the case which supports the cleaning means and these which can contact on image support and this image support was prepared removable An energization means to energize said cleaning means in said direction of image support to said process unit, The end section engages with a case side and the other end engages with said cleaning means side. Image formation equipment characterized by having established an inhibition means to forbid migration in said direction of image support of said cleaning means, and establishing a discharge means to cancel one [at least] engagement among the engagement by the side of said case of said inhibition means, and the engagement to said cleaning means side.

[Claim 2] the lever in which pars intermedia was established at the blade which can contact the cylinder side of said image support at all edge sides, and said shaft, and said cleaning means energized in said direction of record support by said energization means was formed pivotable in said flat surface which carries out a shaft rectangular cross by being prepared the end face section in the revolving shaft of said image support, the shaft prepared in parallel, and this shaft -- since -- the image-formation equipment according to claim 1 characterized by to become.

[Claim 3] Said energization means is image formation equipment according to claim 1 or 2 characterized by being the spring which the end section is stopped by said case, and the other end is stopped by said lever, and energizes said blade in the direction of a cylinder side of said image support.

[Claim 4] the block which said inhibition means is established in the same direction as the shaft orientations of the shaft of said cleaning means movable, and is the location where the blade of said cleaning means does not contact the cylinder side of said image support, engages with said lever, and forbids migration of said direction of image support of the blade beyond it, and the spring which energize this block to the shaft orientations of said shaft -- since -- the image-formation equipment according to claim 1 or 2 characterized by to become.

[Claim 5] The cam plate with which the rotation drive of said discharge means is carried out at said image formation equipment side, It is prepared in said image formation equipment side pivotable. One rounded-end section to said cam plate It consists of an arm to which the rounded-end section of another side can contact the rounded-end section of the lever of said cleaning means, respectively. The configuration of said cam plate claim 1 characterized by being the configuration which it shows to two locations, the 1st location where the rounded-end section of said lever engages with said block through said arm, and the 2nd location where the rounded-end section of said lever separates from the block of said inhibition means, thru/or 3 -- image formation equipment given in either.

[Claim 6] claim 1 characterized by driving said discharge means after equipping after main-switch-on or with said process unit thru/or 5 -- image formation equipment given in either.

[Claim 7] claim 1 which said discharge means is formed in said image formation equipment side, and is characterized by being the projection which can contact the block of said inhibition means, or the lever of said cleaning means thru/or 4 -- image formation equipment given in either.

[Claim 8] Have the case which supports the cleaning means and these which can contact on image support and this image support, and it sets to image formation equipment at a removable process unit. The end section engages with an energization means to energize said cleaning means in said direction of image support at a case side. It is the process unit which the other end engages with said cleaning means side, establishes an inhibition means to forbid migration in said direction of image support of said cleaning means, and is characterized by canceling said inhibition means after setting to said image formation equipment.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention has the case which supports the cleaning means and these which can contact on the image formation equipment with which the process unit which has the case which supports the cleaning means and these which can contact on image support and this image support was prepared removable and image support, and this image support, and relates to the process unit prepared in image formation equipment removable.

[0002]

[Description of the Prior Art] Next, the conventional example is explained using a drawing. The sectional view of a color laser-beam printer whose drawing 8 is image formation equipment, and drawing 9 are drawings showing the condition of having opened the Uemoto object in drawing 8.

[0003] In drawing 8, after carrying out a rotation drive, and the photo conductor drum 10 as image support on which the OPC sensitization layer was applied to the front face performing electric discharge with the electric discharge machine 11 to an one direction (it sets to drawing and is a clockwise rotation) and removing electrification at the time of a print last time, it is uniformly charged to a peripheral surface with the electrification vessel 120, and degree print is equipped with it.

[0004] Image exposure based on a picture signal is performed by the marks of this uniform electrification, and the image exposure means 13. Rotation polyhedron 13A carries out the rotation scan of the laser beam which emits light from the laser light source mentioned later, the image exposure means 13 is projected on the peripheral surface of the photo conductor drum 10 on which the optical path was bent reflective mirror 13C through ftheta lens 13B etc., and electrification was made beforehand, and a latent image is formed in photo conductor drum 10 front face.

[0005] The development counter 14 with which it filled up with the developer with which toners, such as yellow (Y), a Magenta (M), cyanogen (C), and black (B), and the carrier which has magnetism were mixed is formed in the surroundings of the photo conductor drum 10.

[0006] And supply of the toner to each development counter 14 is performed timely through pipes 44, 45, 46, and 47 from the toner hopper 40 of each color. First, it is carried out by development sleeve 14S which rotate the development of one amorous glance building in a magnet and holding a developer. With a stratification rod, a developer is regulated by predetermined thickness and conveyed in a development region at development sleeve 14S top. Between the photo conductor drum 10 and development sleeve 14S, AC bias voltage VAC and the DC-bias electrical potential difference VDC are superimposed and impressed.

[0007] By setting to VH sensitization layer surface potential in which the potential of the part by which the photo conductor drum 10 was exposed was charged other than VL and the exposure part here, and setting up the DC-bias electrical potential difference VDC so that $|VH| > |VDC| > |VL|$ may be materialized The toner which was able to give the cause to secede from a carrier does not adhere to the part of VH with an electrical potential difference higher than VDC, but adheres to a part for R Takabe of the potential VL with potential lower than VDC, and is developed and developed by AC bias voltage VAC.

[0008] Thus, after the development of one amorous glance is completed, it goes into the image formation process of two color planes (for example, Magenta), uniform electrification of the photo conductor drum 10 is carried out again, and the image data of two color planes is formed by the image exposure means 13. The image formation process same also about three amorous glance (cyanogen) and four amorous glance (black) as two amorous glance is performed, and the development of a total of four colors is made on the photo conductor drum 10.

[0009] On the other hand, by the imprint belt equipment 300 which laid the imprint belt 331, the nip section (imprint region) 335 formed between the photo conductor drum 10 and the imprint belt 331 is fed with the detail paper P with which it was fed by the feed device 22 from a sheet paper cassette 21 or the manual bypass

conveyance opening 24, and the multicolor image on the peripheral surface of the photo conductor drum 10 bundles it up, and it is moved to the detail paper P. Here, the high voltage is impressed to shaft 332a of the maintenance roller 332 of the upstream of the imprint belt 331, the conductive brush 334 installed in 1 which counters this shaft 332a on both sides of the imprint belt 331 is installed, and a brush 334 and the imprint belt 331 advance to an imprint region, the detail paper P with which it has been fed being attracted. The detail paper P separated from the photo conductor drum 10 separates shaft 333b of the maintenance roller 333 of the downstream which lays the imprint belt 331 from the imprint belt 331, while electricity is discharged as a counterelectrode. In addition, the imprint belt 331 is estranged from the photo conductor drum 10 during multicolor image formation by setting shaft 333b of the maintenance roller 333 of the downstream as a rotation core.

[0010] The recording paper P separated from imprint belt equipment 300 is conveyed to the anchorage device 23 which consists of two sticking-by-pressure rollers which have a heater inside one [at least] roller, and after fusing an adhesion toner by the ability being able to apply heat and a pressure between the two sticking-by-pressure rollers and being established on the recording paper P, it is taken out of equipment toward above through the conveyance guide 25.

[0011] After the toner which remained on the peripheral surface of the photo conductor drum 10 after an imprint receives electric discharge with the electric discharge vessel 15, it results in cleaning equipment 16, and it is failed in cleaning equipment 16 to scratch cleaning-blade 16a which contacted the photo conductor drum 10, and is taken out on a screw etc., and the recovery box 17 is stored. After the photo conductor drum 10 removed in the residual toner by cleaning equipment 16 is discharged with the electric discharge vessel 11, with the electrification vessel 120, it receives uniform electrification and then goes into an image formation cycle.

[0012] Moreover, since there is a possibility of damaging cleaning-blade 16a and an electrode wire when the detail paper P coils around the ***** drum 10 separated from said imprint belt 331 and advances more nearly up than the electric discharge machine 15, about 15 electric discharge machine is equipped with the jam sensor 336 which detects coiling round of this detail paper P at an early stage.

[0013] Uemoto object 1B and Shimomoto object 1A have closed the above, and although it is explanation in the condition that image formation can operate next, the condition of having changed into the condition of about 45 degrees having rotated and having opened Uemoto object 1B around the rotation support shaft 2 using drawing 9 is explained.

[0014] In addition, a sensor (limit switch) is formed between Uemoto object 1A and Shimomoto object 1B, and the signal of this sensor can detect now the switching condition of Uemoto object 1A and Shimomoto object 1B.

[0015] A sheet paper cassette 21, the feed device 22, imprint belt equipment 300, and anchorage device 23 grade are prepared in Shimomoto object 1A. To Uemoto object 1B The image exposure means 13, a development counter 14, and toner hopper 40 grade are incorporated. Further The photo conductor drum 10, PCL11, the electrification machine 120, the electric discharge machine 15, the cleaner 16, and the process cartridge unit 100 incorporating recovery toner box 17 grade are formed in the upper body frame 18 of Uemoto object 1B removable.

[0016] Here, a process cartridge 100 is explained. The cleaning equipment 16 of a process cartridge 100 is formed in the revolving shaft of the photo conductor drum 10, and parallel, as shown in drawing 10 , and it has shaft 16b in which the end face section of blade 16a was attached, and lever 16c by which pars intermedia was attached in the edge of shaft 16b.

[0017] The other end of the spring 102 with which the end section was stopped by the case 101 of a process cartridge 100 is stopped by one rounded-end section of lever 16c, and the point of blade 16a is energized in the direction which contacts the peripheral surface of the photo conductor drum 10.

[0018] 103 is the cam plate which the rotation drive was carried out and was prepared in the equipment side through the driving source (development motor) which is not illustrated and the clutch which is not illustrated. 104 is the arm with which pars intermedia was established in the equipment side pivotable. In one rounded-end section of this arm, the rounded-end section of another side can contact a cam plate 103 at the rounded-end section of another side of lever 16c, respectively.

[0019] And when a cam plate 103 rotates, lever 16c is rotated through an arm 104, and contact/balking to the peripheral surface of the photo conductor drum 10 of blade 16a are performed.

[0020]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] In the process unit 100 of the color laser printer which is image formation equipment of the above-mentioned configuration, blade 16a contacts the peripheral surface of the photo conductor drum 10 according to the energization force of a spring 102. While blade 16a had contacted the photo conductor drum 10, when it is left, the trouble which a blemish is attached, deteriorates or the contact part of blade

16a deforms plastically is in the peripheral surface of the photo conductor drum 10.

[0021] Therefore, as shown in drawing 11, as prepared projection 101a in the flank of a case 101, the inhibition member 110 was fitted in between the other-end section of lever 16c, and projection 101a, rotation of lever 16c was regulated and blade 16a was made to desert from the peripheral surface of the photo conductor drum 10, the above-mentioned trouble is canceled in the time of shipment of image formation equipment, and the process unit 100 for exchange (intact process unit).

[0022] However, there is a trouble of a user forgetting removal of this inhibition member 110, or racking one's brains for removal of the inhibition member 110, at the time of installation of image formation equipment and exchange of a process unit 100.

[0023] This invention was not made in view of the above-mentioned trouble, and the purpose is in offering the image formation equipment and the process unit which are canceled without the estrangement condition to the photo conductor drum of a blade minding a help after the set of a process unit.

[0024] Moreover, another purpose of this invention only switches on after installation, and is to offer the image formation equipment and the process unit of which the estrangement condition to the photo conductor drum of the blade of a process unit is canceled.

[0025]

[Means for Solving the Problem] In the image formation equipment with which the process unit which has the case which supports a cleaning means by which the 1st invention which solves the above-mentioned technical problem can contact on image support and this image support, and these was prepared removable An energization means to energize said cleaning means in said direction of image support to said process unit, The end section engages with a case side and the other end engages with said cleaning means side. An inhibition means to forbid migration in said direction of image support of said cleaning means is established, and a discharge means to cancel one [at least] engagement among the engagement by the side of said case of said inhibition means and the engagement to said cleaning means side is established.

[0026] Here, as an example of said cleaning means energized in said direction of record support by the energization means, the end face section is prepared in the revolving shaft of said image support, the shaft prepared in parallel, and this shaft, and it is the blade which can contact all edge sides in the cylinder side of said image support. There are some which consist of a lever which pars intermedia was established in said shaft and prepared pivotable in said flat surface which carries out a shaft rectangular cross.

[0027] And as for an energization means, it is desirable that it is the spring which the end section is stopped by said case, and the other end is stopped by said lever, and energizes said blade in the direction of a cylinder side of said image support.

[0028] As an example of said inhibition means, it is prepared in the same direction as the shaft orientations of the shaft of said cleaning means movable, and it is the location where the blade of said cleaning means does not contact the cylinder side of said image support, and engages with said lever, and there are some which consist of a block which forbids migration of said direction of image support of the blade beyond it, and a spring which energizes this block to the shaft orientations of said shaft.

[0029] The cam plate by which a rotation drive is carried out as an example of said discharge means at said image formation equipment side, It is prepared in said image formation equipment side pivotable. One rounded-end section to said cam plate It consists of an arm to which the rounded-end section of another side can contact the rounded-end section of the lever of said cleaning means, respectively. The configuration of said cam plate There are some which are the configurations which it shows to two locations, the 1st location where the rounded-end section of said lever engages with said block through said arm, and the 2nd location where the rounded-end section of said lever separates from the block of said inhibition means.

[0030] And as for said discharge means, it is desirable to drive, after equipping after main-switch-on or with said process unit. Moreover, as other examples of a discharge means, it may be prepared in said image formation equipment side, and you may be the projection which can contact the block of said inhibition means, or the lever of said cleaning means.

[0031] Moreover, the 2nd invention has the case which supports the cleaning means and these which can contact on image support and this image support, and sets it to image formation equipment at a removable process unit. The end section engages with an energization means to energize said cleaning means in said direction of image support at a case side. The other end engages with said cleaning means side, an inhibition means to forbid migration in said direction of image support of said cleaning means is established, and said inhibition means is canceled after setting to said image formation equipment.

[0032]

[Function] In the image formation equipment of the 1st invention, engagement of the inhibition means of a process unit is canceled by the discharge means by the side of [after setting a process unit in image formation equipment] image formation equipment, and a cleaning means contacts image support with an energization means.

[0033] In the process unit of the 2nd invention, an inhibition means is canceled after the set of a process unit.

[0034]

[Example] Next, one example of this invention is explained using a drawing. A perspective view [in / drawing 1 , and / in drawing 2 / drawing 1], drawing where drawing 3 explains the block of the initial state in drawing 2 , drawing 4 , and drawing 5 are drawings explaining the actuation in drawing 1 . [the important section block diagram of one example of this invention]

[0035] In addition, in this example, the same sign is given to the same part as the conventional example, and those explanation is omitted. In drawing 1 and drawing 2 , the guide 111 which extends in the same direction as shaft 16b is formed in the side face of a case 101, and the block 112 is engaging with this guide 111 possible [sliding]. Furthermore, the other end of the spring 113 by which the end section was stopped on the side face of a case 101 is stopped by block 112, and it is energized in the case 101 direction.

[0036] As shown in drawing 3 , while migration in the case 101 direction of block 112 is forbidden by engraving slot 112a with which lever 16c in the location where blade 16a does not contact the peripheral surface of the photo conductor drum 10 can engage, and being engaged, as for blade 16a, migration of the direction of a peripheral surface of the photo conductor drum 10 is forbidden to the inferior surface of tongue of block 112.

[0037] Next, the electrical connection-configuration of this image formation equipment is explained using drawing 6 . The clutch with which the Uemoto object detection sensor which detects whether the main switch of image formation equipment closes 200, and Uemoto object 1B has closed 201, and 202 turn off a development motor, and 203 turns on / turns off the driving force transfer to the cam plate 103 of the development motor 203, and 204 are timers. And these are controlled by the control section 205.

[0038] Next, actuation of the above-mentioned configuration is explained using drawing 1 , drawing 4 , drawing 5 , drawing 6 , and drawing 7 . The condition of having set a new process unit for the condition which has not carried out power-source ON yet after image formation equipment installation, or exchange where Uemoto object 1B of image formation equipment is opened is shown in drawing 4 .

[0039] As for this condition, slot 112a of block 112 engages with lever 16c, and blade 16a is in the condition of having deserted from the peripheral surface of the photo conductor drum 10. next, the thing for which the main switch 200 closed Uemoto object 1B using the Uemoto object detection sensor 201 in the off condition when the main switch 200 of image formation equipment was set to ON from OFF, after Uemoto object 1B had closed -- detecting (step 1) -- the development motor 202 which is not illustrated drives (step 2).

[0040] If the development motor 202 drives, a timer 204 and a clutch 203 will turn on (step 3), and a cam plate 103 will rotate. Although the turnover time of this cam plate 103 could be adjusted by the setup time of a timer 204, it could be 2 seconds which is the time amount which at least one or more revolutions of cam plates 103 carry out in search of an initial valve position in this example (step 4).

[0041] If a cam plate 103 rotates, the arm 104 which can contact a cam plate 103 will rock, the other-end section of lever 16c will be pushed, and lever 16c will be depressed caudad.

[0042] Then, engagement to slot 112a of block 112 and lever 16c is canceled, and, as for block 112, blade 16a will be in the condition which shows at drawing 1 which contacts the peripheral surface of the photo conductor drum 10 at it while moving in the case 101 direction according to the energization force to a spring 113.

[0043] Blade 16a takes the condition of drawing 1 by rotation of a cam plate 103 after this, when failing to scratch the residual toner on the peripheral surface of the photo conductor drum 10 after an imprint, and it takes two locations of the condition of drawing 5 except it.

[0044] And if the setup time of a timer 204 passes, the development motor 202 and a clutch 203 will be turned off, and a series of actuation will be ended. According to the image formation equipment and the process unit of the above-mentioned configuration, the estrangement condition to the photo conductor drum 10 of blade 16a can be canceled without the activity which removes an inhibition member like the former only by turning on a power source for the intact process unit 100, after [image formation equipment] setting, without through a help.

[0045] Moreover, in the image formation equipment under operation, process units can be exchanged and the estrangement condition to the photo conductor drum 10 of blade 16a can be canceled only by shutting Uemoto object 1b.

[0046] In addition, this invention is not limited to the above-mentioned example. For example, when the projection

which can contact the inferior surface of tongue of block 112 is prepared in an image formation equipment side and a process unit 100 is set in image formation equipment, the configuration that a projection pushes up the inferior surface of tongue of block 112 up, and cancels engagement to lever 16c may be used.

[0047]

[Effect of the Invention] As stated above, according to the image formation equipment of the 1st invention, the discharge means by the side of [after setting a process unit in image formation equipment] image formation equipment can cancel engagement of the inhibition means of a process unit.

[0048] In the process unit of the 2nd invention, an inhibition means can be canceled after the set of a process unit.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the important section block diagram of one example of this invention.

[Drawing 2] It is a perspective view in drawing 1 .

[Drawing 3] It is drawing explaining the block of the initial state in drawing 2 .

[Drawing 4] It is drawing explaining the actuation in drawing 1 .

[Drawing 5] It is drawing explaining the actuation in drawing 1 .

[Drawing 6] It is a block diagram explaining electrical installation.

[Drawing 7] It is a flow Fig. explaining actuation.

[Drawing 8] It is the sectional view of the color laser-beam printer which is image formation equipment.

[Drawing 9] It is drawing showing the condition of having opened the Uemoto object in drawing 8 .

[Drawing 10] It is the important section block diagram of the process unit in drawing 8 .

[Drawing 11] It is the important section block diagram at the time of intact of the process unit in drawing 10 .

[Description of Notations]

10 Photo Conductor Drum

16a Blade

16b Shaft

16c Lever

100 Process Unit

102 Spring

111 Guide

112 Block

113 Spring

[Translation done.]

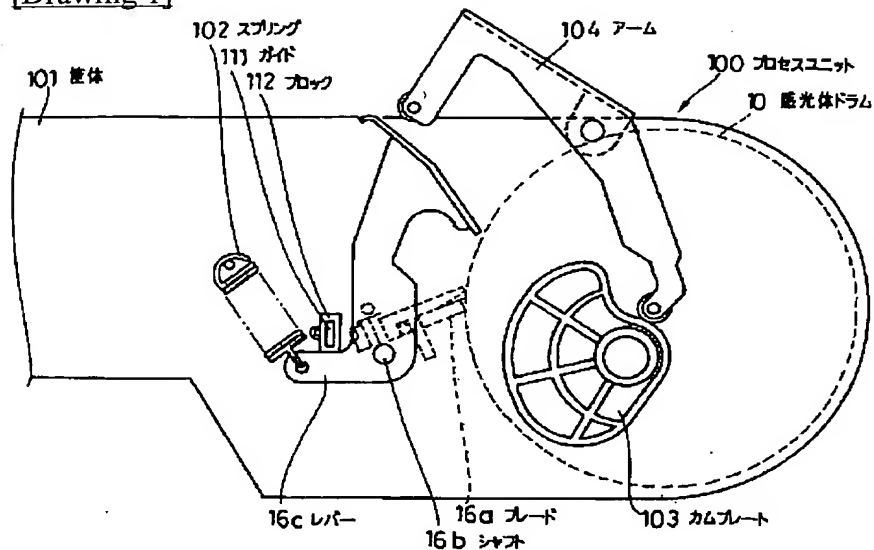
* NOTICES *

JPO and NCIPI are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

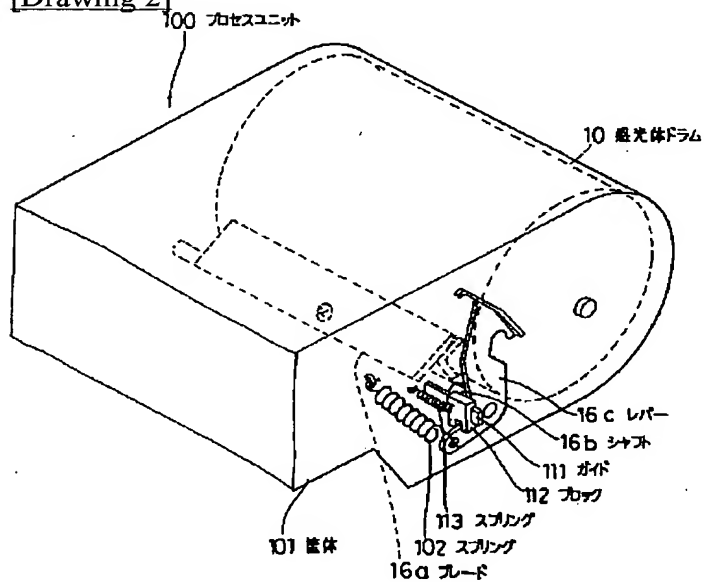
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

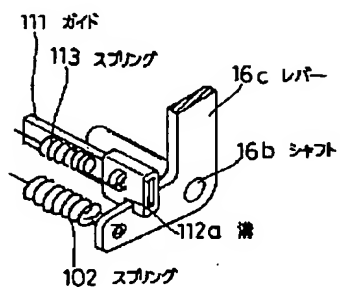
[Drawing 1]



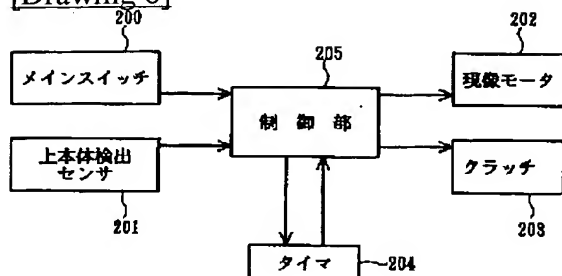
[Drawing 2]



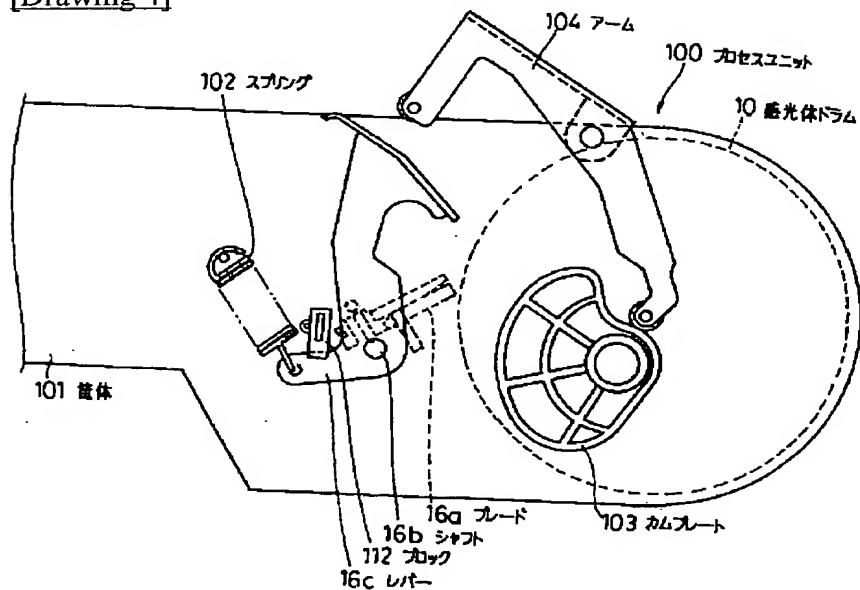
[Drawing 3]



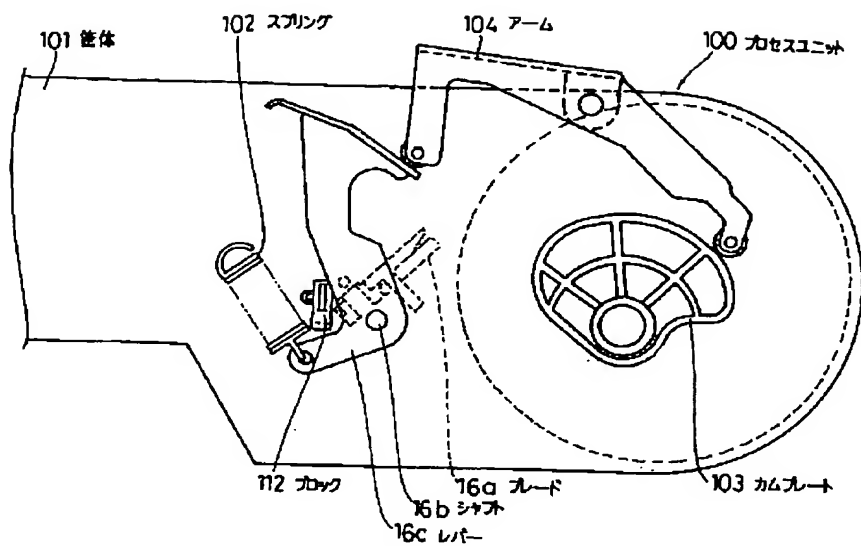
[Drawing 6]



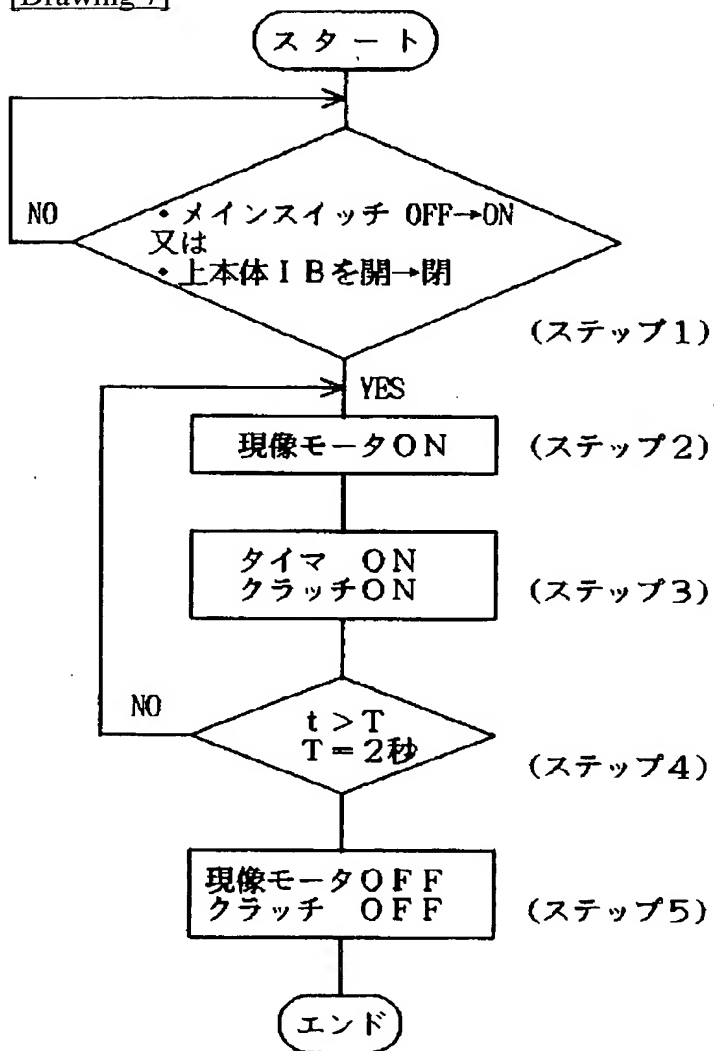
[Drawing 4]



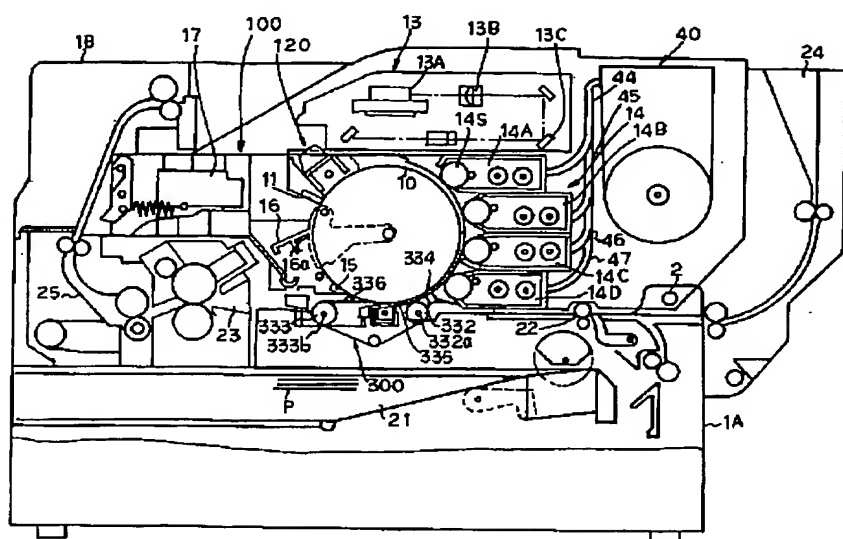
[Drawing 5]



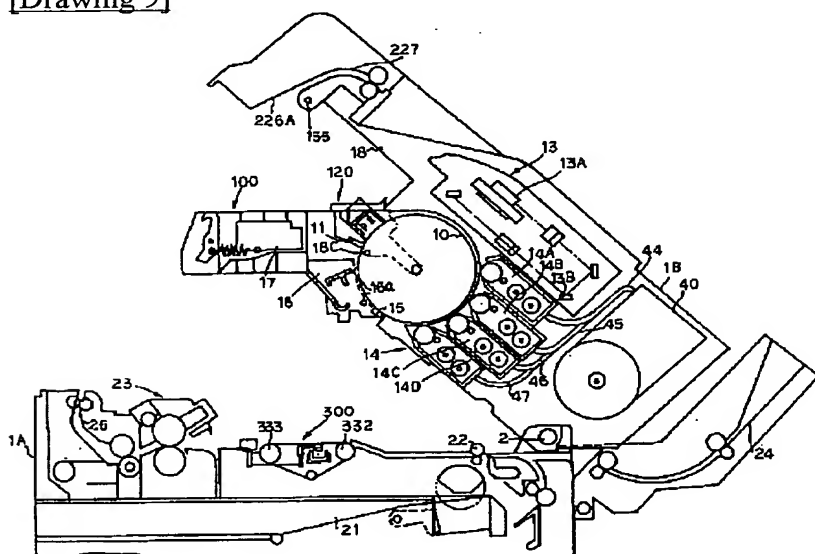
[Drawing 7]



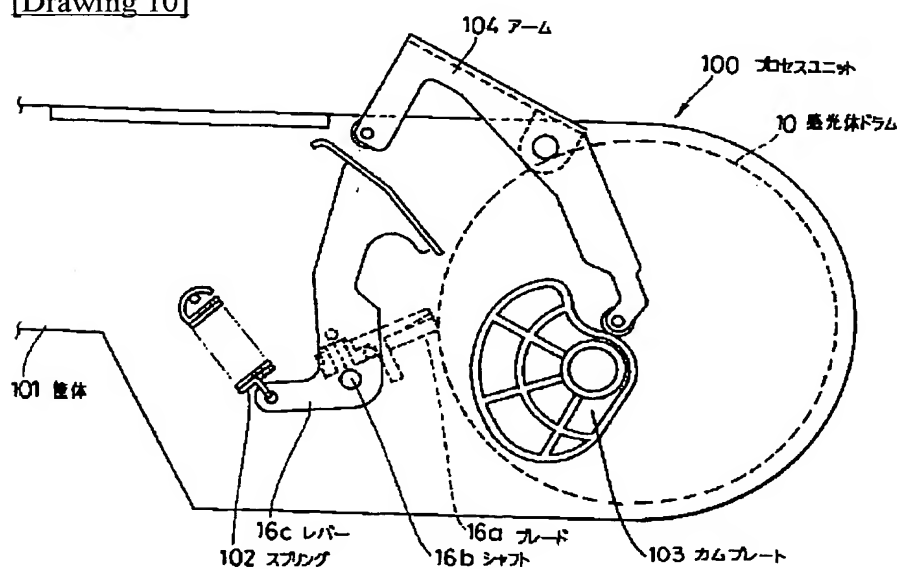
[Drawing 8]



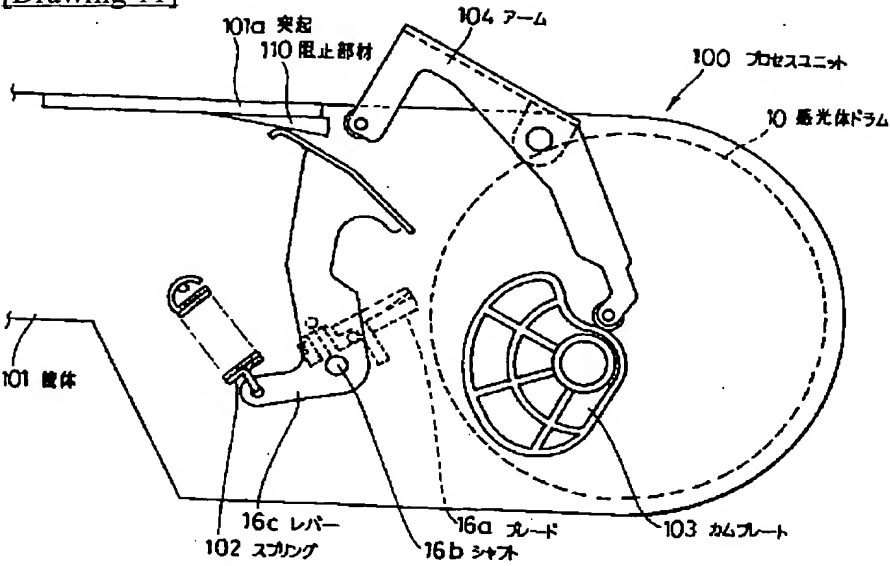
[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Drawing 11]



[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-262955

(43)公開日 平成8年(1996)10月11日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G 21/18			G 0 3 G 15/00	5 5 6
21/16			15/01	L
15/01				1 1 1 Z
	1 1 1		15/08	5 0 7 A
15/08	5 0 7		15/00	5 5 4
審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号 特願平7-60863

(22)出願日 平成7年(1995)3月20日

(71)出願人 000001270

コニカ株式会社

東京都新宿区西新宿1丁目26番2号

(72)発明者 宮本 巖哉

東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

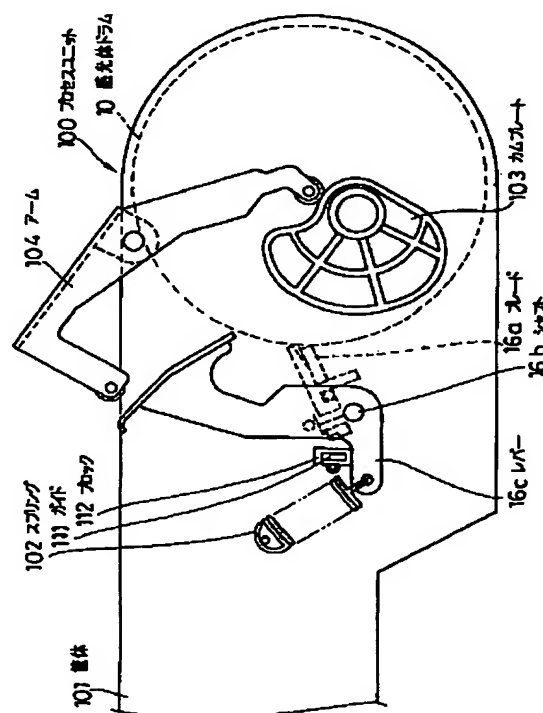
(74)代理人 弁理士 井島 藤治 (外1名)

(54)【発明の名称】 画像形成装置及びプロセスユニット

(57)【要約】

【目的】 設置後、スイッチをオンするだけで、プロセスユニットのブレードの感光体ドラムへの離反状態が解除される画像形成装置及びプロセスユニットを提供することを目的とする。

【構成】 プロセスユニット100に、クリーニング手段16a、16cを像担持体10方向に付勢する付勢手段102と、一端部が筐体101側に係合し、他端部がクリーニング手段側に係合し、クリーニング手段の像担持体方向への移動を禁止する阻止手段112とを設け、阻止手段の筐体側への係合、クリーニング手段側への係合のうち少なくとも一方の係合を解除する解除手段103、104、16cを設けるように構成する。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 像担持体、該像担持体上に当接可能なクリーニング手段及びこれらを支持する筐体を有するプロセスユニットが着脱可能に設けられた画像形成装置において、

前記プロセスユニットに、

前記クリーニング手段を前記像担持体方向に付勢する付勢手段と、

一端部が筐体側に係合し、他端部が前記クリーニング手段側に係合し、前記クリーニング手段の前記像担持体方向への移動を禁止する阻止手段とを設け、
前記阻止手段の前記筐体側への係合、前記クリーニング手段側への係合のうち少なくとも一方の係合を解除する解除手段を設けたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 前記付勢手段により前記記録担持体方向に付勢される前記クリーニング手段は、前記像担持体の回転軸と平行に設けられたシャフトと、
該シャフトに基端部が設けられ、全端部側に前記像担持体の円筒面に当接可能なブレードと、
前記シャフトに中間部が設けられ、前記シャフト直交する平面内で回転可能に設けられたレバーと、からなることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】 前記付勢手段は、一端部が前記筐体に係止され、他端部が前記レバーに係止され、前記ブレードを前記像担持体の円筒面方向に付勢するスプリングであることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の画像形成装置。

【請求項 4】 前記阻止手段は、前記クリーニング手段のシャフトの軸方向と同じ方向に移動可能に設けられ、前記クリーニング手段のブレードが前記像担持体の円筒面に当接しない位置で、前記レバーに係合し、それ以上のブレードの前記像担持体方向の移動を禁止するブロックと、
該ブロックを前記シャフトの軸方向に付勢するスプリングと、
からなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】 前記解除手段は、
前記画像形成装置側に回転駆動されるカムプレートと、
前記画像形成装置側に回転可能に設けられ、一方の回転端部が前記カムプレートに、他方の回転端部が前記クリーニング手段のレバーの回転端部にそれぞれ当接可能なアームとからなり、
前記カムプレートの形状は、前記アームを介して前記レバーの回転端部が前記ブロックに係合する第 1 の位置、及び、前記レバーの回転端部が前記阻止手段のブロックから離れる第 2 の位置の 2 つの位置へ案内する形状であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 いずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 6】 前記解除手段は、メインスイッチオン後

2

または前記プロセスユニットを装着後に駆動されることを特徴とする請求項 1 乃至 5 いずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 7】 前記解除手段は、
前記画像形成装置側に設けられ、前記阻止手段のブロックまたは前記クリーニング手段のレバーに当接可能な突起であることを特徴とする請求項 1 乃至 4 いずれかに記載の画像形成装置。

【請求項 8】 像担持体、該像担持体上に当接可能なクリーニング手段及びこれらを支持する筐体を有し、画像形成装置に着脱可能なプロセスユニットにおいて、
前記クリーニング手段を前記像担持体方向に付勢する付勢手段と、
一端部が筐体側に係合し、他端部が前記クリーニング手段側に係合し、前記クリーニング手段の前記像担持体方向への移動を禁止する阻止手段とを設け、
前記阻止手段は前記画像形成装置へのセット後に解除されることを特徴とするプロセスユニット。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、像担持体、該像担持体上に当接可能なクリーニング手段及びこれらを支持する筐体を有するプロセスユニットが着脱可能に設けられた画像形成装置及び、像担持体、該像担持体上に当接可能なクリーニング手段及びこれらを支持する筐体を有し、画像形成装置に着脱可能に設けられるプロセスユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】次に、図面を用いて従来例を説明する。
図 8 は画像形成装置であるカラーレーザープリンターの断面図、図 9 は図 8 において、上本体を開いた状態を示す図である。

【0003】図 8 において、OPC 感光層が表面に塗布された像担持体としての感光体ドラム 10 は一方向(図において時計方向)に回転駆動され、除電器 11 による除電を行なって前回プリント時の帯電を除去された後、帯電器 120 により周面に対し一様に帯電され、次プリントに備える。

【0004】この一様帯電の痕、像露光手段 13 により画像信号に基づいた像露光が行なわれる。像露光手段 13 は後述するレーザー光源から発光されるレーザー光を回転多面体 13A により回転走査され、f θ レンズ 13B 等を経て反射ミラー 13C により光路を曲げられて、予め帯電がなされた感光体ドラム 10 の周面上に投射され、感光体ドラム 10 表面に潜像が形成される。

【0005】感光体ドラム 10 の周りには、イエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、黒色(B)等のトナーと、磁性を有するキャリアとが混合された現像剤が充填された現像器 14 が設けられている。

【0006】そして、各現像器 14 へのトナーの補給は

(3)

3

各色のトナーホッパー40からパイプ44、45、46、47を通じて適時行なわれるようになっている。先ず、1色目の現像がマグネットを内蔵し現像剤を保持しつつ回転する現像スリーブ14Sによって行なわれる。現像剤は、層形成棒によって現像スリーブ14S上に所定の厚さに規制されて現像域へ搬送される。感光体ドラム10と現像スリーブ14Sとの間には、ACバイアス電圧VACとDCバイアス電圧VDCとが重畳して印加される。

【0007】ここで、感光体ドラム10の露光された部分の電位をVL、露光部分以外の帯電された感光層表面電位をVHとし、DCバイアス電圧VDCを $|VH| > |VDC| > |VL|$ が成立するように設定することにより、ACバイアス電圧VACによってキャリアから離脱するきっかけを与えられたトナーはVDCより電圧の高いVHの部分には付着せず、VDCより電位の低い電位VLのR高部分に付着し、顕像化され現像される。

【0008】このようにして1色目の現像が終了した後、2色面(例えば、マゼンタ)の画像形成工程に入り、再び感光体ドラム10が一様帯電され、2色面の画像データが像露光手段13によって形成される。3色目(シアン)、4色目(黒色)についても2色目と同様の画像形成工程が行なわれ、感光体ドラム10上には計4色の現像がなされる。

【0009】一方、給紙カセット21又は手差し搬送口24から給紙機構22によって給送された記録紙Pは、転写ベルト331を張架した転写ベルト装置300によって感光体ドラム10と転写ベルト331との間に形成されるニップ部(転写域)335へと給送され、感光体ドラム10の周面上の多色像が一括して記録紙Pに移される。ここで、転写ベルト331の上流側の保持ローラ332の軸332aに対して高電圧が印加され、この軸332aに転写ベルト331を挟んで対向する一に設置された導電性ブラシ334は設置されており、給送されてきた記録紙Pはブラシ334と転写ベルト331に吸引されつつ転写域へ進入する。感光体ドラム10より分離した記録紙Pは転写ベルト331を張架する下流側の保持ローラ333の軸333bを対向電極として除電されながら転写ベルト331から分離する。尚、転写ベルト331は多色像形成中は下流側の保持ローラ333の軸333bを回転中心として感光体ドラム10より離間されている。

【0010】転写ベルト装置300から分離した記録紙Pは、少なくとも一方のローラ内部にヒータを有する2本の圧着ローラで構成される定着装置23へと搬送され、その2本の圧着ローラ間で、熱と圧力とを加えられることにより付着トナーは熔融し、記録紙P上に定着された後、搬送ガイド25を通過して上方向に向かい装置外へ搬出される。

【0011】転写後の感光体ドラム10の周面上に残ったトナーは除電器15により除電を受けた後、クリーニ

4

ング装置16に至り、感光体ドラム10に当接したクリーニングブレード16aによってクリーニング装置16内に掻き落とされ、スクリー等により搬出され、回収ボックス17の貯留される。クリーニング装置16により残留トナーを除去された感光体ドラム10は除電器11により除電された後、帯電器120によって一様帯電を受け、次に画像形成サイクルに入る。

【0012】また、記録紙Pが前記転写ベルト331から分離されるず感光体ドラム10に巻き付いて除電器15より上方に進入すると、クリーニングブレード16aや電極ワイヤーを破損させる恐れがあるため、この記録紙Pの巻き付きを早期に検出するジャムセンサ336が除電器15近傍に装着されている。

【0013】以上は、上本体1Bと下本体1Aとが閉じており、画像形成が作動可能な状態の説明であるが、次に、図9を用いて上本体1Bを回転支持軸2の周りに約45°回転し、開いた状態にした状態の説明を行なう。

【0014】尚、上本体1Aと下本体1Bとの間には、センサ(リミットスイッチ)が設けられ、このセンサの信号により、上本体1Aと下本体1Bとの開閉状態が検出できるようになっている。

【0015】下本体1Aには、給紙カセット21、給紙機構22、転写ベルト装置300及び定着装置23等が設けられ、上本体1Bには、像露光手段13、現像器14及びトナーホッパー40等が組込まれ、更に、感光体ドラム10、PCL11、帯電器120、除電器15、クリーナ16、回収トナーボックス17等を組込んだプロセスカートリッジユニット100が上本体1Bの上本体枠18に着脱可能に設けられている。

【0016】ここで、プロセスカートリッジ100の説明を行なう。プロセスカートリッジ100のクリーニング装置16は、図10に示すように感光体ドラム10の回転軸と平行に設けられ、ブレード16aの基端部が取り付けられたシャフト16bと、シャフト16bの端部に中間部が取り付けられたレバー16cとを有している。

【0017】レバー16cの一方の回転端部には、プロセスカートリッジ100の筐体101に一端部が係止されたスプリング102の他端部が係止され、ブレード16aの先端部を感光体ドラム10の周面に当接する方向に付勢している。

【0018】103は、図示しない駆動源(現像モータ)及び図示しないクラッチを介して、回転駆動され、装置側に設けられたカムプレートである。104は中間部が装置側に回転可能に設けられたアームである。このアームの一方の回転端部はレバー16cの他方の回転端部に、他方の回転端部はカムプレート103にそれぞれ当接可能となっている。

【0019】そして、カムプレート103が回転することにより、アーム104を介してレバー16cを回転させ、ブレード16aの感光体ドラム10の周面への当接

50

(4)

5

/離脱を行なうようになっている。

【0020】

【発明が解決しようとする課題】上記構成の画像形成装置であるカラーレーザープリンターのプロセスユニット100において、スプリング102の付勢力によって、ブレード16aは感光体ドラム10の周面に当接する。感光体ドラム10にブレード16aが当接したまま放置すると、感光体ドラム10の周面に傷が付いたり、変質したり、ブレード16aの当接部分が塑性変形したりする問題点がある。

【0021】よって、図11に示すように、画像形成装置の出荷時や、交換用プロセスユニット(未使用のプロセスユニット)100では、筐体101の側部に突起101aを設け、レバー16cの他方の端部と突起101aとの間に阻止部材110を嵌挿し、レバー16cの回転を規制し、ブレード16aを感光体ドラム10の周面より離反させるようにして、上述の問題点を解消している。

【0022】しかし、画像形成装置の設置時やプロセスユニット100の交換時に、ユーザがこの阻止部材110の取外しを忘れて、阻止部材110の取外しに苦慮したりする問題点がある。

【0023】本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、プロセスユニットのセット後に、ブレードの感光体ドラムへの離反状態が人手を介さずに解除される画像形成装置及びプロセスユニットを提供することにある。

【0024】また、本発明の別の目的は、設置後、スイッチをオンするだけで、プロセスユニットのブレードの感光体ドラムへの離反状態が解除される画像形成装置及びプロセスユニットを提供することにある。

【0025】

【課題を解決するための手段】上記課題を解決する第1の発明は、像担持体、該像担持体上に当接可能なクリーニング手段及びこれらを支持する筐体を有するプロセスユニットが着脱可能に設けられた画像形成装置において、前記プロセスユニットに、前記クリーニング手段を前記像担持体方向に付勢する付勢手段と、一端部が筐体側に係合し、他端部が前記クリーニング手段側に係合し、前記クリーニング手段の前記像担持体方向への移動を禁止する阻止手段とを設け、前記阻止手段の前記筐体側への係合、前記クリーニング手段側への係合のうち少なくとも一方の係合を解除する解除手段を設けたものである。

【0026】ここで、付勢手段により前記記録担持体方向に付勢される前記クリーニング手段の一例としては、前記像担持体の回転軸と平行に設けられたシャフトと、該シャフトに基端部が設けられ、全端部側に前記像担持体の円筒面に当接可能なブレードと、前記シャフトに中間部が設けられ、前記シャフト直交する平面内で回転

6

可能に設けられたレバーとからなるものがある。

【0027】そして、付勢手段は、一端部が前記筐体に係止され、他端部が前記レバーに係止され、前記ブレードを前記像担持体の円筒面方向に付勢するスプリングであることが望ましい。

【0028】前記阻止手段の一例としては、前記クリーニング手段のシャフトの軸方向と同じ方向に移動可能に設けられ、前記クリーニング手段のブレードが前記像担持体の円筒面に当接しない位置で、前記レバーに係合し、それ以上のブレードの前記像担持体方向の移動を禁止するブロックと、該ブロックを前記シャフトの軸方向に付勢するスプリングとからなるものがある。

【0029】前記解除手段の一例としては、前記画像形成装置側に回転駆動されるカムプレートと、前記画像形成装置側に回転可能に設けられ、一方の回転端部が前記カムプレートに、他方の回転端部が前記クリーニング手段のレバーの回転端部にそれぞれ当接可能なアームとからなり、前記カムプレートの形状は、前記アームを介して前記レバーの回転端部が前記ブロックに係合する第1の位置、及び、前記レバーの回転端部が前記阻止手段のブロックから離れる第2の位置の2つの位置へ案内する形状であるものがある。

【0030】そして、前記解除手段は、メインスイッチオン後または前記プロセスユニットを装着後に駆動されることが望ましい。また、解除手段の他の例としては、前記画像形成装置側に設けられ、前記阻止手段のブロックまたは前記クリーニング手段のレバーに当接可能な突起であってよい。

【0031】また、第2の発明は、像担持体、該像担持体上に当接可能なクリーニング手段及びこれらを支持する筐体を有し、画像形成装置に着脱可能なプロセスユニットにおいて、前記クリーニング手段を前記像担持体方向に付勢する付勢手段と、一端部が筐体側に係合し、他端部が前記クリーニング手段側に係合し、前記クリーニング手段の前記像担持体方向への移動を禁止する阻止手段とを設け、前記阻止手段は前記画像形成装置へのセット後に解除されるものである。

【0032】

【作用】第1の発明の画像形成装置において、プロセスユニットを画像形成装置にセット後、画像形成装置側の解除手段によって、プロセスユニットの阻止手段の係合が解除され、付勢手段によってクリーニング手段は像担持体に当接する。

【0033】第2の発明のプロセスユニットにおいて、阻止手段はプロセスユニットのセット後に解除される。

【0034】

【実施例】次に図面を用いて本発明の一実施例を説明する。図1は本発明の一実施例の要部構成図、図2は図1における斜視図、図3は図2における初期状態のブロックを説明する図、図4及び図5は図1における作動を説

(5)

7

明する図である。

【0035】尚、本実施例において、従来例と同一箇所には同一符号を付し、それらの説明は省略する。図1及び図2において、筐体101の側面には、シャフト16bと同じ方向に延出するガイド111が設けられ、このガイド111には、ブロック112が摺動可能に係合している。更に、ブロック112には、一端部が筐体101の側面に係止されたスプリング113の他端部が係止され、筐体101方向に付勢されている。

【0036】ブロック112の下面には、図3に示すように、ブレード16aが感光体ドラム10の周面に当接しない位置におけるレバー16cに係合可能な溝112aが刻設され、係合することにより、ブロック112の筐体101方向への移動が禁止されると共に、ブレード16aは感光体ドラム10の周面方向の移動が禁止される。

【0037】次に、図6を用いて本画像形成装置の電気接続構成を説明する。200は画像形成装置のメインスイッチ、201は上本体1Bが閉じているか否かを検出する上本体検出センサ、202は現像モータ、203は現像モータ203のカムプレート103への駆動力伝達をオン/オフするクラッチ、204はタイマである。そして、これらは制御部205によって制御されるようになっている。

【0038】次に、上記構成の作動を図1、図4、図5、図6及び図7を用いて説明する。画像形成装置設置後まだ電源オンしていない状態、または、交換のため新しいプロセスユニットを画像形成装置の上本体1Bを開いた状態でセットした状態を図4に示す。

【0039】本状態は、ブロック112の溝112aがレバー16cに係合し、ブレード16aは感光体ドラム10の周面より離反した状態にある。次に、上本体1Bが閉じた状態で画像形成装置のメインスイッチ200をオフからオンとした場合、または、メインスイッチ200はオフの状態の上本体1Bを上本体検出センサ201を用いて閉じたことを検出する(ステップ1)と、図示しない現像モータ202が駆動される(ステップ2)。

【0040】現像モータ202が駆動すると、タイマ204及びクラッチ203がオンし(ステップ3)、カムプレート103が回転する。このカムプレート103の回転時間は、タイマ204の設定時間で調整可能であるが、本実施例では、カムプレート103が初期位置を探して少なくとも1回転以上する時間である2秒とした(ステップ4)。

【0041】カムプレート103が回転すると、カムプレート103に当接可能なアーム104が揺動し、レバー16cの他方の端部を押して、レバー16cを下方に押し下げる。

【0042】すると、ブロック112の溝112aとレバー16cとの係合が解除され、ブロック112はスプ

8

リング113に付勢力により、筐体101方向に移動すると共に、ブレード16aは感光体ドラム10の周面に当接する図1に示す状態となる。

【0043】これ以降、ブレード16aは、カムプレート103の回転により、転写後の感光体ドラム10の周面上の残留トナーを掻き落とす場合は図1の状態、それ以外は図5の状態の2位置を取る。

【0044】そして、タイマ204の設定時間が過ぎると、現像モータ202及びクラッチ203がオフされ、一連の作動を終了する。上記構成の画像形成装置及びプロセスユニットによれば、未使用のプロセスユニット100を画像形成装置へのセットした後に、電源をオンするだけで、人手を介さずに、即ち、従来の様な阻止部材を取り除く作業なしで、ブレード16aの感光体ドラム10への離反状態を解除することができる。

【0045】また、稼働中の画像形成装置において、プロセスユニットを交換し、上本体1bを閉めるだけで、ブレード16aの感光体ドラム10への離反状態を解除することができる。

【0046】尚、本発明は上記実施例に限定するものではない。例えば、画像形成装置側にブロック112の下面に当接可能な突起を設け、プロセスユニット100を画像形成装置にセットすると、突起がブロック112の下面を上方に押し上げ、レバー16cとの係合を解除するような構成でもよい。

【0047】

【発明の効果】以上述べたように第1の発明の画像形成装置によれば、プロセスユニットを画像形成装置にセット後、画像形成装置側の解除手段によって、プロセスユニットの阻止手段の係合が解除することができる。

【0048】第2の発明のプロセスユニットにおいて、阻止手段はプロセスユニットのセット後に解除することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の要部構成図である。

【図2】図1における斜視図である。

【図3】図2における初期状態のブロックを説明する図である。

【図4】図1における作動を説明する図である。

【図5】図1における作動を説明する図である。

【図6】電氣的接続を説明するブロック図である。

【図7】作動を説明するフロー図である。

【図8】画像形成装置であるカラーレーザープリンターの断面図である。

【図9】図8において上本体を開いた状態を示す図である。

【図10】図8におけるプロセスユニットの要部構成図である。

【図11】図10におけるプロセスユニットの未使用時の要部構成図である。

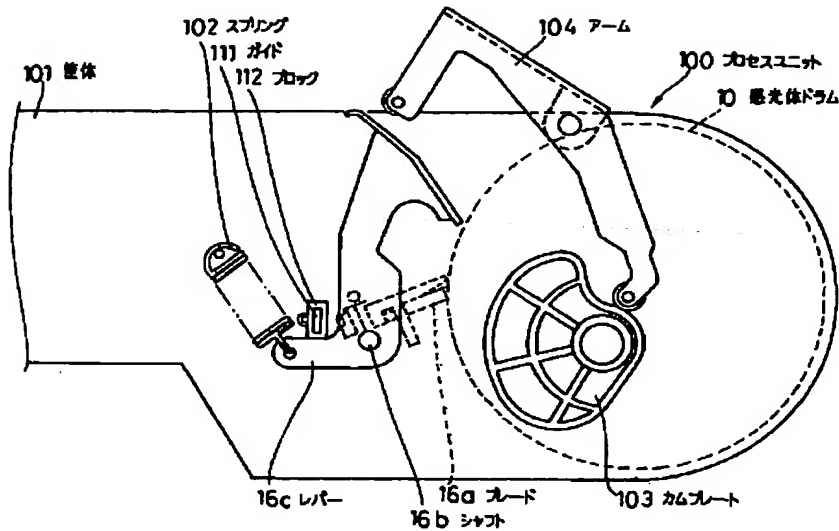
(6)

【符号の説明】

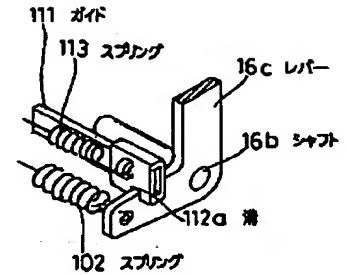
10 感光体ドラム
16a ブレード
16b シャフト
16c レバー

100 プロセスユニット
102 スプリング
111 ガイド
112 ブロック
113 スプリング

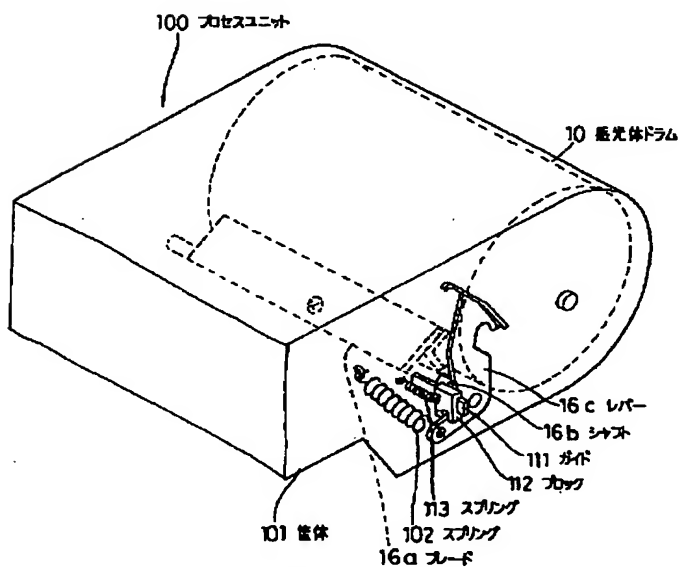
【図1】



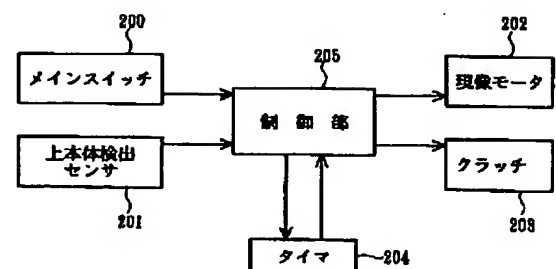
【図3】



【図2】

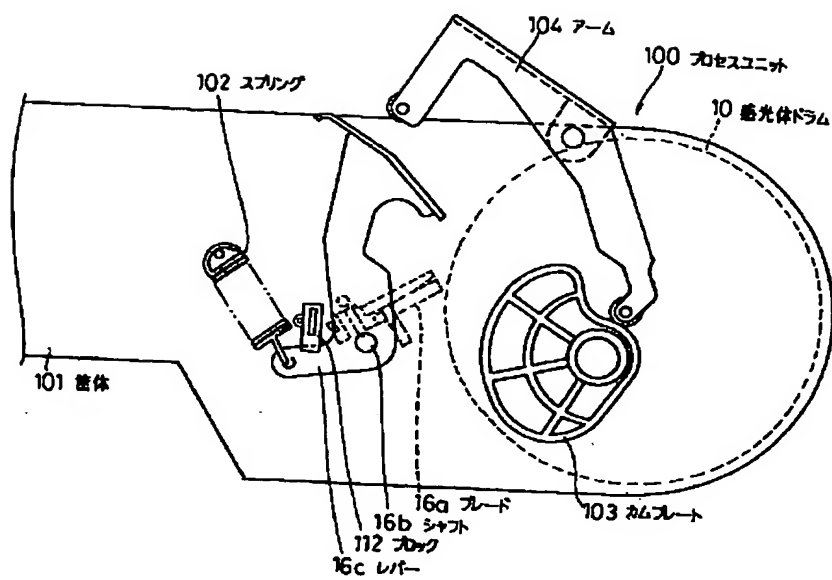


【図6】

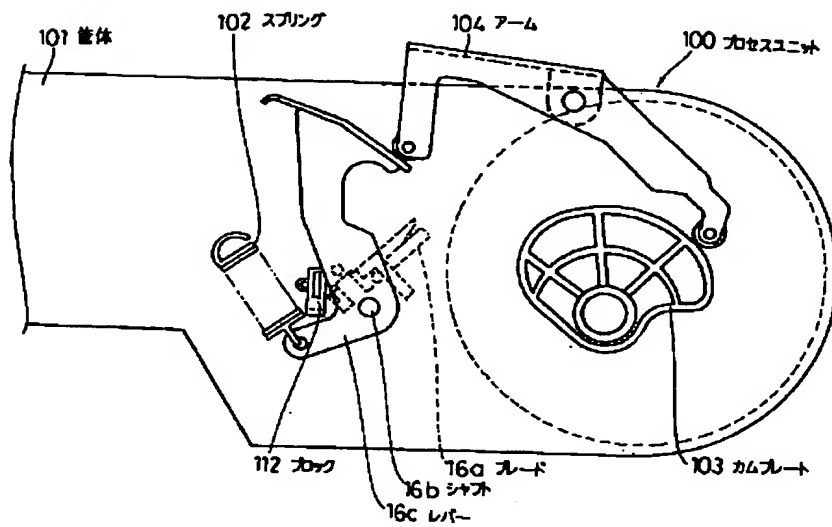


(7)

【図4】

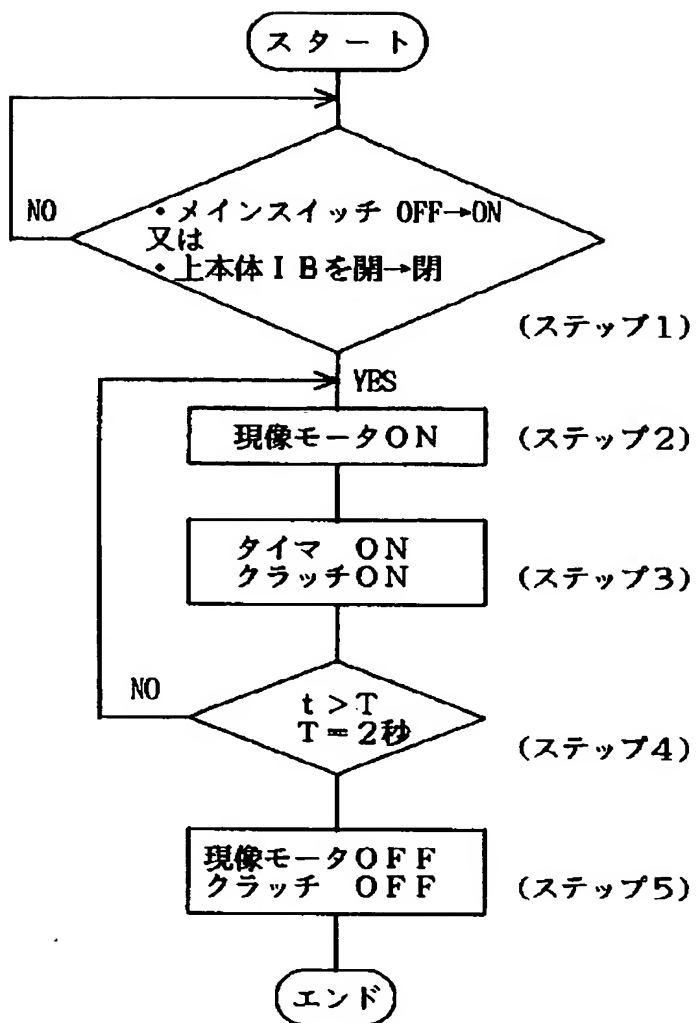


【図5】



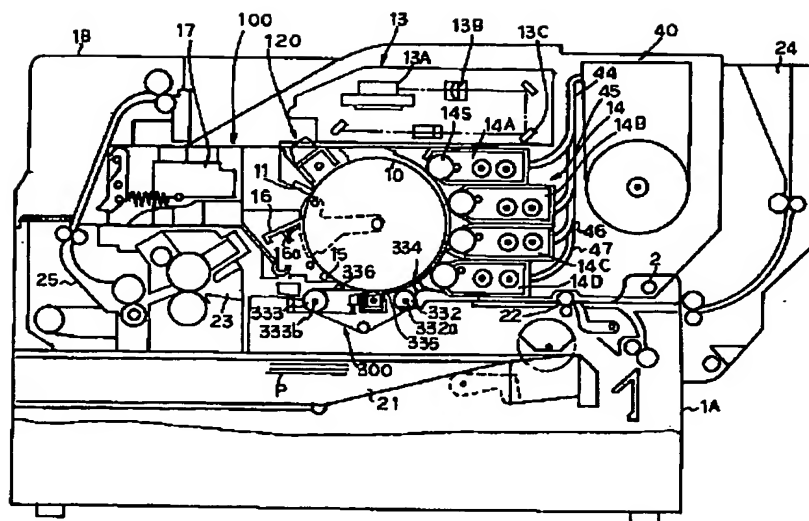
(8)

【図7】

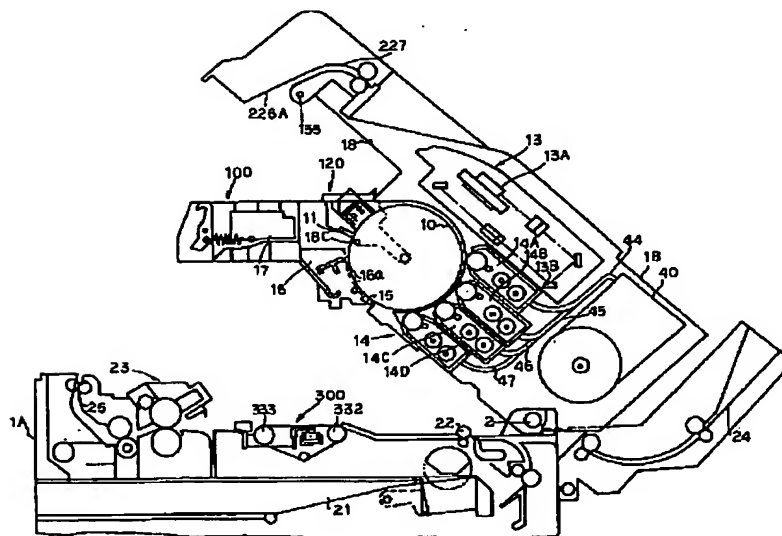


(9)

【図8】

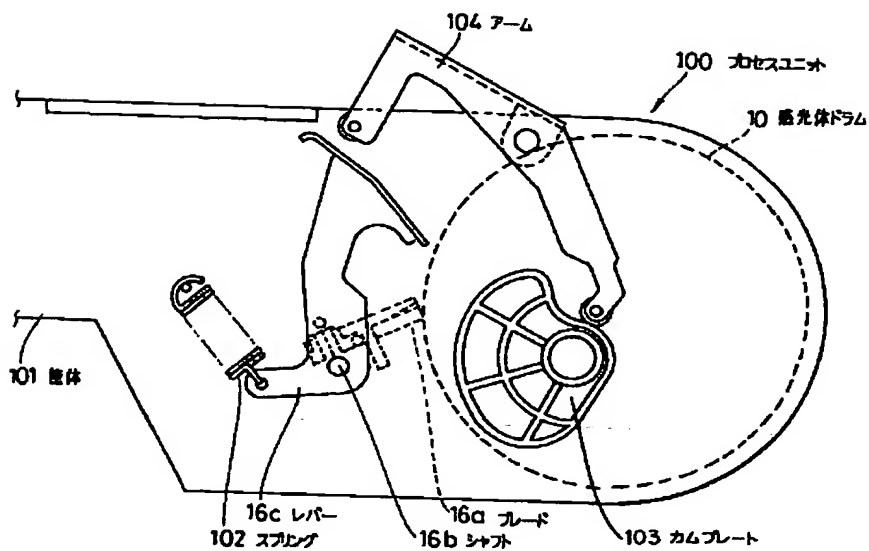


【図9】

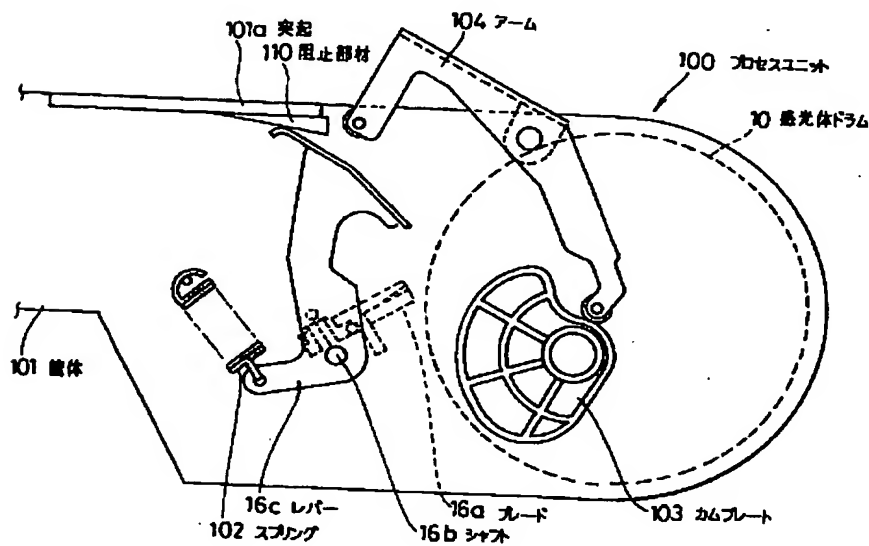


(10)

【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

G 0 3 G 21/10

識別記号

庁内整理番号

F I

G 0 3 G 21/00

技術表示箇所

3 1 8

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.